

我国高等教育地区发展水平差异分析

陈用芳

(厦门大学 经济学院, 福建 厦门)

(南平师范高等专科学校 管理系, 福建 南平 353000)

摘 要 从统计学角度,对高等教育发展构建评价指标体系,就需要对原始指标运用因子分析,提取出公共因子,然后用系统聚类分析进行高等教育水平的划分和区域分类,说明经济发展水平与高等教育发达程度有着高度的相关性。全面建设小康社会,大力发展各地区尤其是西部地区的经济,必须提升各个地区的高等教育水平。

关键词 高等教育 区域比较 指标体系 聚类分析

中图分类号: G649.21 **文献标识码**: A **文章编号**: 1008-5963(2006)03-0144-03

An Analysis on the Difference of Area Level Development in China's Higher Education

CHEN Yongfang

(Economic School of Xiamen Universtive, Xiamen, Fujian)

(Management Department of Nanping Teachers College, Nanping, Fujian 353000)

Abstract From the view of statistics, this article constructs evaluation index system from nine indexes which choose from five aspects. First using elements analysis for original index, extracting public index, then using polymerization system, classifying the higher education standard. So it can prove that there is a close relationship between economic development and higher education. It is essential for us to develop areas' economy in order to improve their higher education.

Key words higher education area contrast index system polymerization analysis

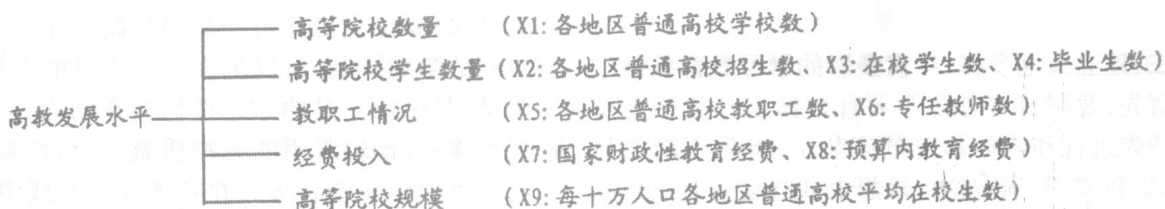
近几年来,城市竞争力问题引起中国社会各界的关注。教育与人力资本投资不仅是保持城市综合竞争力的“立市之本”,更是提升城市综合竞争力的关键。大学是教育体系的核心,研究我国高等教育状况,对于进一步明确各地区高等教育水平,为各地区更好地提高综合竞争力,提供一定的科学依据。

一、指标的选择

从理论上讲,为了能综合描述各地区高等教育

发展水平(总共 31 个省、直辖市和自治区),指标体系固然越全面越好,但由于受指标数据本身的限制,特别是在实证研究中,往往只能有针对性地筛选那些具有一定代表性的指标体系和指标项,在此,应从高等教育的五个方面选取了 9 个指标来构建评价指标体系。(见图 1)为了抓住问题主要矛盾。首先对原始指标运用因子分析,提取出公共因子,然后用系统聚类分析进行高等教育水平的划分和区域分类。

图 1 评价指标体系



需要说明的一点是高等教育的质量是高等教育发展水平的一个重要标志,鉴于高等教育质量难以量化,我们从可操作性的角度考虑,这里改用教职工情况予以近似地反映。指标的原始数据根据《中国统计年鉴 2005》整理。

二、因子分析

因子分析是通过研究多个指标的相关矩阵的内部依赖关系,用少数公共因子表示多个原始指标间关系的一种多元统计分析方法。并且这些少量的因子能够反映原来多个指标所反映的绝大部分信息。指标的减少便于进一步的计算、分析、评价。原始数列表略,数据来源为《中国统计年鉴 2005》。

收稿日期: 2006-04-12

作者简介: 陈用芳(1964-),女,汉族,现为南平师专副教授,厦门大学经济学院研究生,主要研究方向:人力资本与现代化。

数据处理过程运用统计分析软件 SPSS10.0 在 因子进行估计和分析,经方差最大正交旋转,选取了计算机上完成。首先将原始数据进行标准化处理,三个公共因子 F1、F2、F3,它们的贡献率和累计贡献消除量纲的影响,然后构造因子模型。然后对公共率如表 1 所示。

表 1 特征根及其方差贡献率

编号	特征根	方差贡献率(%)	累计方差贡献率(%)
X1	7.288	80.974	80.974
X2	1.038	11.530	92.504
X3	0.557	6.186	98.689
X4	5.287E - 02	0.587	99.277
X5	3.326E - 02	0.370	99.646
X6	2.560E - 02	0.284	99.931
X7	4.148E - 03	4.609E - 02	99.977
X8	1.259E - 03	1.398E - 02	99.991
X9	8.236E - 04	9.151E - 03	100.000

表 2 旋转后的因子载荷矩阵表

变量	第一公因子 F1	第二公因子 F2	第三公因子 F3
X3	0.934	0.349	4.982E - 02
X2	0.927	0.357	- 2.074E - 02
X4	0.911	0.367	0.102
X6	0.899	0.389	0.180
X1	0.866	0.447	8.891E - 02
X5	0.847	0.370	0.358
X8	0.478	0.860	0.174
X7	0.480	0.859	0.176
X9	8.634E - 02	0.150	0.983

从表 1 中可以看出,X1、X2、X3 的累计贡献率达到 98.689 % ,说明它们基本上反映了 9 个原始指标的绝大部分信息。第一公共因子 F1 在 X1、X2、X3、X4、X5、X6 上有较大的载荷,而分别从不同侧面反映了高等院校数量、学生数量、教职工数量情况,故称之为数量因子;第二公共因子 F2 在 X7、X8 上有较大的载荷,而 X7、X8 反映了高等院校的经费投入情况,故称之为经费投入因子;第三公共因子 F3 反映了高等院校规模情况,故称之为规模因子。

三、聚类分析

为使评价结果更加直观、清晰,可对原始指标再进行聚类。聚类分析是一种根据研究对象的特征(指标)对研究对象进行分类的多元统计方法,它的原理是将性质相近的个体归为一类,使得同类中的个体具有高度的同质性,不同类之间的个体具有高度的异质性。

对标准化的原始指标运用 SPSS10.0 聚类分析法进行聚类,可以将我国各省、直辖市、自治区高等教育状况分为六类,如表 3 所示:

表 3 高等教育情况区域划分

类别	省、直辖市、自治区
1	广东
2	北京、江苏、山东
3	上海、浙江
4	福建、云南、黑龙江、安徽、湖南、陕西、河北、辽宁、河南、四川、湖北
5	天津、重庆、内蒙古、贵州、甘肃、新疆、山西、吉林、广西、江西
6	青海、宁夏、西藏、海南

广东作为我国一个重要的沿海省份,自 1978 年

以来,在全国率先实行改革开放政策,促进了经济社会快速协调发展,当今的广东已成为我国内地经济最发达、最具市场活力和投资吸引力的地区之一,它在教育经费投入方面在全国之最,这从原始数据中也可以看出这一点,自然高等教育发展程度也处在全国之最。

北京是我国的经济、政治、文化中心,当然也是我国的高等教育发展中心,江苏和山东在教育经费投入方面在全国名列前茅,与之相适应,高等教育水平也应处于全国前列,因此它们成为第二类。上海和浙江经济发展水平在全国名列前茅,与之相适应,高等教育水平也处于全国前列,因此它们成为第三类。

福建等 11 个省大部份居于我国东部地区,经济上比较发达,教育水平相对比较高,虽然陕西、四川处于西部地区,但仍属于西部地区中的东部,高等教育水平不亚于东部地区。受经济发展水平制约,其高等教育水平低于上述第三类地区,它们构成我国高等教育的第四类地区。天津等 10 个省在经济上与福建等省相比较欠发达,在教育经费投入方面比较少,教育水平自然相对比较低,它们构成我国高等教育的第五类地区。青海、宁夏、西藏、海南四省区

是西部省区中最欠发达的,而且多是少数民族聚居的边远省区,由于历史的原因及经济发展落后,这些省区的高等教育发展水平在我国处于落后的状态。

由以上分类可以看出,经济发展水平与高等教育发达程度有着高度的相关性。经济发展水平高的地区,由于在教育经费投入高,其高等教育发展水平也比较高,经济发展为高等教育发展提供了强有力的物质基础。高等教育发展水平较高也对经济发展提供了有力的人才资源和智力投入,促进了经济的迅速发展,尤其是在知识经济时代更是如此。当前我国正在加快发展西部地区,在经济上采取各种优惠政策促进西部地区发展。当然,西部地区经济的发展归根到底要靠西部拥有大量的人才,而西部所需大量人才除了靠东部输送外主要应立足当地培养,因而大力发展西部的教育应是一项重要的基本政策。为此就应大力改善教育政策,发展教育产业,提高区域特别是西部地区的高等教育水平,为促进各地区经济发展尤其是西部经济发展提供强有力的人才保障。

参考文献

中国统计年鉴 2005[M].

(下接第 153 页)

- [3] 柏仕坤. 普通高校成人教育管理及对策分析[J]. 经济师, 2005(4).
- [4] 罗文伟. 我国成人教育终身化发展的问题分析及对策思考[J]. 继续教育, 2005(2).
- [5] 陈学雷. 全面创新成人教育的思考[J]. 继续教

育, 2005(1).

- [6] 林海斌. 普通高校成人教育面临的挑战和机遇[J]. 乌鲁木齐成人教育学院学报, 2005(4).
- [7] 崔雪梅. 对成人教育现状的几点思考[J]. CHENGREN JIAOYU, 2005(1).